

importancia de un almacenamiento adecuado para conservar la calidad e inocuidad de lo que consumimos.

Efecto de los gorgojos en los alimentos y en la salud humana

La presencia de gorgojos en los alimentos suele hacerse evidente cuando la infestación ya está avanzada. Algunas de las señales más comunes son la presencia de pequeños agujeros en los granos y cereales, residuos de insectos, mudas o polvo fino acumulado. Sin embargo, para entonces el daño ya ha comenzado desde el interior. Mientras se desarrollan en el grano, estos insectos consumen parte de sus reservas de nutrimentos y alteran progresivamente su estructura y su calidad. Este proceso provoca una pérdida de peso y una disminución del valor nutricional de los granos y cereales. Diversos estudios han documentado reducciones en el contenido de carbohidratos y en el valor energético, así como una menor disponibilidad de minerales como el calcio y un aumento de compuestos que reducen o bloquean la absorción de nutrimentos esenciales en el sistema digestivo (Thanaa et al., 2019; Ndomou et al., 2024). Además, la acumulación de excrementos, huevos, restos de muda y cadáveres de insectos compromete la calidad comercial y tecnológica de los granos y cereales. Por otra parte, la actividad de los gorgojos puede incrementar la humedad y la temperatura en los granos y cereales, creando un ambiente propicio para la proliferación de hongos. Esto resulta especialmente preocupante porque algunas especies de hongos pueden producir compuestos potencialmente tóxicos para humanos y animales. Aunque



ingerir uno o varios gorgojos accidentalmente rara vez representa un problema de salud y no se ha demostrado que estos insectos transmitan enfermedades, un alimento fuertemente infestado sí puede implicar un mayor riesgo debido a la posible presencia de hongos y sus toxinas (Gabarty et al., 2016). Por ello, se recomienda evitar su consumo cuando se observen insectos vivos o muertos, larvas, exceso de polvo o un olor extraño o rancio (Roland, 2020).

Estrategias para prevenir la presencia de gorgojos en los alimentos

Dado que gran parte del ciclo de vida de estos insectos transcurre dentro del grano, detectar una infestación en sus primeras etapas no siempre resulta sencillo. Sin embargo, algunas señales pueden alertar sobre su presencia, como granos huecos o quebradizos, harina apelmazada, residuos finos similares a polvo o cambios en el olor del

alimento.

Para reducir el riesgo de infestación, se recomienda almacenar los granos y cereales en recipientes herméticos, ya que limitan la entrada de oxígeno y de humedad, dos factores que favorecen el desarrollo de los gorgojos (Roland, 2020). También es importante revisar periódicamente los productos almacenados y evitar conservarlos durante largos periodos en envases de cartón o papel, materiales que facilitan la dispersión y el establecimiento de los gorgojos. Si se detecta la presencia de gorgojos, lo más recomendable es revisar todos los productos cercanos, eliminar aquellos que presenten señales claras de contaminación y limpiar cuidadosamente el área de almacenamiento. Esto es fundamental porque los huevecillos pueden permanecer ocultos y dar origen a nuevas infestaciones (Singh y Kaur, 2018).

Lejos de ser simples "invisibles visitantes de la despensa", los gorgojos son un recordatorio de cómo las condiciones de almacenamiento influyen directamente en la calidad, la seguridad y la conservación de los alimentos que consumimos todos los días.

*** Autores(as): Adrián Hernández Mendoza, Aarón Fernando González Córdoba y Belinda Vallejo Córdoba, investigadores e investigadoras de la Coordinación de Tecnología de Alimentos de Origen Animal del CIAD; Lilia Ma. Beltrán Barrientos, colaboradora de investigación en el Laboratorio de Calidad, Autenticidad y Trazabilidad de los Alimentos, Química y Biotecnología de Productos Lácteos del CIAD, y Lourdes Santiago López, Investigadora Posdoctoral por México (Secihti), comisionada al CIAD.**